

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Kockerseweg (ong.)

Boekend

Kenmerk: 11242801A



Opdrachtgever: Linssen Bouw te Boekend

Datum rapport: 8 augustus 2011

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.

Projectleider: ing. H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

Rapporteur: ing. H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

Autorisatie: ing. W.A.T. van der Sterren



LS

INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Werkwijze	6
2.2 Resultaten vooronderzoek	6
2.2.1 Onderzoekslocatie	6
2.2.2 Omgevingsaspecten	9
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	10
3 VELDONDERZOEK	12
3.1 Veldwerkzaamheden	12
3.2 Resultaten	12
4 LABORATORIUMONDERZOEK	14
4.1 Uitgevoerde analyses	14
4.2 Analyseresultaten en toetsing	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1 Conclusies	17
5.2 Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

1. Resultaten vooronderzoek
2. Boorprofielen, legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
3. Kopie analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Algemene achtergrondinformatie
6. Toetsingskader
7. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en tekening

SAMENVATTING¹

In juli en augustus 2011 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kockerseweg (ong.) te Boekend. Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede het wijzigen van het bestemmingsplan. In verband hiermee dient tevens de actuele bodemkwaliteit (eindsituatie) vastgelegd te worden. In onderstaande tabel zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	Ja, op basis van NEN 5725 (standaard)
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, verdachte locatie
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 2.960 m ²
Gebruik locatie	De locatie is deels in gebruik voor de opkweek van buxus en deels bebouwd met een niet meer in gebruik zijnde tuinderskas met ketelhuis en corridor
Bijzonderheden	Op de locatie is een bovengrondse dubbelwandige dieselolietank van circa 1.000 liter aanwezig
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 5,2 m-mv	Zand, matig fijn tot matig, zwak siltig met een zwak humeuze toplaag
Bijmengingen of bijzonderheden	Geen bijzonderheden of bijmengingen
Analyseresultaten: bovengrond	Licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, hexachloorbenzeen, drins (som), DDD (som), DDE (som) en / of DDT (som)
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
grondwater	Licht verhoogd gehalten aan barium en cadmium

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' voor het glastuinbouwbedrijf (deellocatie A) stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De andere deelhypothese dat de (voormalige) bovengrondse (dubbelwandige) dieselolietank ten zuidwesten van het ketelhuis (deellocatie B) als 'verdachte locatie' kan worden beschouwd, wordt op basis van het zowel zintuiglijk als analytisch ontbreken van minerale olie en vluchtig aromaten (BTEXN) verworpen.

¹ voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

Met de voorliggende resultaten is de eindsituatie van de bodem ter plaatse van (voormalige) bovengrondse (dubbelwandige) dieselolietank van circa 1.000 liter in voldoende mate vastgelegd. Ten opzichte van het nulsituatie-onderzoek (Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 76726, 25 augustus 1999) is bij het huidige eindsituatieonderzoek geen verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt, onzes inziens, geen belemmering voor de verlening van een omgevingsvergunning, alsmede het wijzigen van het bestemmingsplan.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek worden verlangd.

1 INLEIDING

In opdracht van Linssen Bouw te Boekend is door HMB B.V. in juli en augustus 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kockerseweg (ong.) te Boekend.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede het wijzigen van het bestemmingsplan.

Doelstelling

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

Normering

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NEN 5725². Het opvolgend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740³.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennend bodemonderzoek. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

³ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie (oppervlakte circa 2.960 m², locatiecoördinaten X 205.659 - Y 376.408) maakt deel uit van de percelen kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie N, nummers 127, 128, 129 en 130. Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 7, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Huidig gebruik

Op de locatie bevindt zich het voormalige glastuinbouwbedrijf van de heer W.G.A. Titulaer. Op het noordoostelijk deel van het onderzoeksterrein bevindt zich aan de Kockerseweg 71 de voormalige bedrijfswoning van de heer Titulaer. Ten zuidwesten van de woning ligt een tuinderskas met ketelhuis en corridor. In de tuinderskas is in het verleden zowel in de volle grond als op substraat gekweekt. Het betrof met name de opkweek van snijbloemen en van perk- en potplanten. De gehele kas en de corridor zijn voorzien van glas in aluminium roeden. Het ketelhuis, welke in 1990 is gebouwd en voorzien is van een vloeistofkerende betonnen vloer, is voorzien van glazen wanden met aluminium roeden en een dak van eternietplaten. Er zijn geen noemenswaardige beschadigingen aan het dak van het ketelhuis waargenomen en op de bodem rondom het ketelhuis zijn geen stukken eternietplaat aangetroffen. Voor het overige zijn geen aanwijzingen gevonden dat er aan de buitenzijde van de opstallen asbestverdacht materiaal is toegepast of er asbestverdacht materiaal in de bodem is gebracht. Tevens zijn op betonvloeren in het ketelhuis en de corridor geen (olie-, vet- en / of verf)sporen waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Het overige deel van het terrein is voornamelijk in gebruik voor de opkweek van planten in de volle grond. Ten noordwesten van de corridor ligt een oprit van klinkers en er loopt er een pad van tegels naar de ten zuidwesten van de corridor gelegen bovengrondse dubbelwandige dieselolietank van circa 1.000 liter. In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

Historische informatie

In tabel 2 zijn de door de Gemeente Venlo verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer schematisch weergegeven.

Tabel 2 Verleende vergunningen

Datum	Omschrijving vergunning
12 oktober 1967	Vergunning voor het veranderen van de ramen van het woonhuis (nummer 402)
18 maart 1983	Vergunning voor het bouwen van een warenhuis (nummer B.P.47-1983)
10 juni 1985	Vergunning ing. de Hinderwet voor het oprichten of in werking hebben van een technische installatie t.b.v. een tuindersbedrijf (nummer HW4679)
12 maart 1990	Vergunning voor het bouwen van een ketelhuis (nummer B-89-488)
16 maart 1990	Vergunning voor het bouwen van een corridor (nummer B-89-489)
15 januari 1993	Vergunning ing. de Hinderwet voor het uitbreiden of wijzigen van een tuindersbedrijf (HW6754)
23 april 1993	Kennisgeving 'Besluit gasdrukregel- en meetstations Hinderwet (nummer WM8153)

Op de locatie is omstreeks midden jaren zestig van de vorige eeuw begonnen met glastuinbouw. De eerst gebouwde tuinderskas heeft van circa 1964 tot circa 1994 ten zuidoosten van de woning aan de Kockerseweg 71 gelegen. Dit deel van het terrein is na de sloop van de kas in gebruik genomen als akkerland. Uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf heeft omstreeks 1978 plaats gevonden met de bouw van een gedeelte van de momenteel nog aanwezige tuinderskas ten zuiden van de woning aan de Kockerseweg 71. Omstreeks 1984 is de kas nog eens uitgebreid. Verdere uitbreiding van de tuinderskas heeft plaats gevonden middels de bouw van een corridor en ketelhuis in 1990. In de corridor, welke voorzien is met een vloestofkerende betonnen vloer met slibvanggoot, werden in het verleden de gewassen onder meer gesorteerd, tijdelijk opgeslagen en veiling klaar gemaakt. In het ketelhuis heeft vanaf 1990 een gasgestookte verwarmingsketel gestaan en er vond ondermeer de aanmaak en opslag plaats van meststoffen. In verband mogelijke storingen aan de verwarmingsketel is er als noodvoorziening een bovengrondse (dubbelwandige) dieselolietank ten zuidwesten van het ketelhuis geplaatst. De in eerste instantie geïnstalleerde tank had een inhoud van circa 1.000 liter en was geplaatst in een lekbak zonder overkapping. Momenteel ligt er op diezelfde plaats een dubbelwandige bovengrondse dieseltank van circa 1.000 liter. Er is zowel de opdrachtgever als bij de Gemeente Venlo niet achterhaalt kunnen worden wanneer de voormalige tank vervangen is door de huidige dubbelwandige tank.

Verdere opslag van brandstoffen heeft er plaats gevonden middels een voormalige bovengrondse dieseltank van 1.000 liter ten zuidoosten van de huidige woning en een ondergrondse HBO-tank van circa 3.000 liter ten noordwesten van de woning. Beide tanks zijn midden jaren tachtig van de vorige eeuw gereinigd en (uit de grond) verwijderd.

Ten tijde van het nulsituatie-onderzoek in 1999 (Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 76726, 27 april 1999) is enkel bij de bovengrondse dieseltank ten zuidoosten van de woning een lichte verontreiniging aan minerale olie in het grondwater aangetoond. Aanvullend onderzoek naar deze lichte minerale olieverontreiniging werd destijds niet noodzakelijk geacht.

Ten behoeve van de onkruid- en / of ziektebestrijding op het bedrijf vond opslag plaats van bestrijdingsmiddelen in een kast in het achterhuis van de voormalige bedrijfswoning. De bestrijdingsmiddelenkast was in het achterhuis geplaatst op een vloestofkerende betonnen vloer.

Van de locatie zijn de onderstaande bodemonderzoeksrapporten bekend.

- Een historisch onderzoek (Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 76726, 27 april 1999) in het kader van de Wet milieubeheer. Aanleiding voor dit bodemonderzoek vormde de wettelijke verplichting voor het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek welke is opgenomen in het ‘Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer’. Op basis van de verzamelde informatie konden een zestal locaties als ‘verdacht worden aangemerkt te weten een bovengrondse HBO-tank (circa 1.000 liter), een voormalige bovengrondse dieseltank (circa 1.000 liter), een voormalige ondergrondse HBO-tank (circa 3.000 liter), de opslag van bestrijdingsmiddelen en de opslag van meststoffen zowel in het ketelhuis als in de bedrijfsruimte. Geadviseerd werd om een vervolgonderzoek uit te voeren ter plaatse van de (voormalige) ligging van de boven- en ondergrondse brandstoftanks. De belangrijkste passages uit dit onderzoek zijn in bijlage 1 toegevoegd.
- Naar aanleiding van het historisch onderzoek is in 1999 door Blgg Oosterbeek een nulsituatie-onderzoek (onderzoeksnummer 76726, 25 augustus 1999) uitgevoerd ter plaatse van de (voormalige) boven- en ondergrondse brandstoftanks. Uit de resultaten bleek dat in de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse HBO-tank geen verontreinigingen met minerale oliecomponenten werden aangetoond en dat het grondwater matig verontreinigd was met minerale olie. Ter plaatse van de voormalige dieseltank werden in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan minerale oliecomponenten aangetoond en was het grondwater licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank werden zowel in de ondergrond als in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond. Geadviseerd werd om een nader onderzoek uit te voeren naar de matige verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de bovengrondse HBO-tank.

Toekomstig gebruik

Het voornemen is om de bestaande tuinbouwkas met ketelhuis en corridor te slopen en er nieuwbouw van woningen te realiseren.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

2.2.2 Omgevingsaspecten

Vooronderzoeksgebied

Het vooronderzoeksgebied is gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen als volgt bepaald: de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. Als adressen zijn te noemen: Kockerseweg 50, 52, 54, 56, 58, 60, 81 en Bosweg 1. Voor de regionale ligging van het vooronderzoeksgebied wordt verwezen naar bijlage 7, situatietekening.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Boekend. Ten (zuid)westen van de onderzoekslocatie wordt het gebied in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden. Ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Van de omliggende percelen worden geen bodemverontreinigingen verwacht welke de perceelsgrenzen overschrijden.

Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging

Van het terrein aan de Kockerseweg 63 te Boekend is een verkennend milieukundig bodemonderzoek (Centraal Bodemkundig Bureau, rapportnummer 2061881, 12 november 1997) bekend. Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met de wettelijke verplichting tot het verrichten van een 'nulsituatie-onderzoek' voortvloeiende uit het 'Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer'. In de bovengrond overschreed destijds EOX de detectiegrens en zink de streefwaarde. Uit de analysesresultaten van de grondwatermonsters bleek dat de gehalten aan een aantal zware metalen de streefwaarden overschreden. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese werd niet nodig geacht.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (52 oost, Venlo). Geologisch gezien ligt de onderzochte locatie in de Slenk van Venlo, ten oosten van de Breuk van Tegelen. In het gebied van de onderzoekslocatie bedraagt de dikte van de Venloklei plaatselijk 10-15 meter. De Venloklei, ontstaan in het Pliocene, bestaat uit klei met ingeschakeld fijne zandlagen en bruinkool. De Venloklei vormt een deel van de slecht doorlatende scheidende laag tussen het eerste en het tweede watervoerend pakket. Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand met plaatselijk een bijmenging van grind beginnend tussen 0,4 en 1,2 m-mv. De regionale grondwaterstroming is oostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Uit de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 52 oost, Venlo) is af te leiden dat het bodemtype in de omgeving van de onderzoekslocatie behoort tot de ooivaaggronden, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA) voornamelijk bestaan uit lichte zavel.

Achtergrondgehalten

De gemeente Venlo beschikt over een bodemkwaliteitskaart. Van diverse parameters zijn (verhoogde) lokale achtergrondgehalten bekend. De exacte waarden van de lokale achtergrondgehalten zijn niet relevant binnen het kader van de doelstelling van dit onderzoek. In de onderzochte monsters zijn namelijk geen gehalten aangetoond boven de tussenwaarden.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op een deel van de locatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging (verdachte deellocaties). Voor uitvoering van het onderzoek worden de in tabel 3 weergegeven deellocaties onderscheiden.

Tabel 3 Te onderscheiden deellocaties

DL	Omschrijving	V / O	Verwachte stoffen	Oppervlakte (m ²)
A	Glastuinbouwbedrijf	V	zware metalen en bestrijdingsmiddelen	2.960
B	(Voormalige) bovengrondse HBO / dieseltank (circa 1.000 liter)	V	minerale olie en BTEXN	5

DL = Deellocatie

V/O = Verdacht of Onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging

Het doel van het verkennd bodemonderzoek in deze situatie (deellocatie A) is het bepalen van de aard van een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden wordt aangetroffen.

Het doel van het verkennd bodemonderzoek in deze situatie (deellocatie B) is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijven.

In de onderstaande tabellen is per deellocatie de onderzoeksstrategie en het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven. Opgemerkt wordt dat de genoemde aantallen boringen en monsters afgeleid zijn van de genoemde strategieën. Om de onderzoekskosten te beperken is het onderzoek van de diverse deellocaties waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd. Eén en ander kan resulteren in minder onderzoek dan aangegeven in de tabellen.

Tabel 4 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek per deellocatie

Deellocatie A: glastuinbouwbedrijf					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	en boring tot 2,0 m-mv	en boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
11	2	1	3	1	1

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek per deellocatie

Deellocatie B: (Voormalige) bovengrondse HBO / dieseltank (circa 1.000 liter)					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	en boring tot 2,0 m-mv	en boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
3	-	.*	1	-	1

* Ten behoeve van het grondwateronderzoek zal de bestaande peilbuis PB100 (Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 76726, 27 april 1999) herbemonsterd worden.

Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem wordt niet noodzakelijk geacht. De locatie is ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van HMB B.V. (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁴, 2002⁵ en 2018⁶ van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 21 juli 2011 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in paragraaf 2.3 aangegeven onderzoeksstrategie.

De verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn voor deellocatie A gecodeerd vanaf nummer 1 en verder en voor deellocatie B vanaf nummer 20 en verder.

Het grondwater uit peilbuis PB1 is bemonsterd op 28 juli 2011 en het grondwater uit peilbuis PB100 op 4 augustus 2011. Gelijktijdig is de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (ec) bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 7).

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 6 omschreven.

Tabel 6 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 – 1,5	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,5 – 5,2	Zand, matig grof, zwak siltig

Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

De gemeten zuurgraad in de peilbuizen PB1 en PB100 bedragen respectievelijk 4,25 en 4,62 en het geleidingsvermogen bedraagt respectievelijk 375 en 337 $\mu\text{S}/\text{cm}$. De zuurgraad kan als relatief laag worden gezien en het geleidingsvermogen kan als normaal worden beschouwd.

⁴ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁵ Het nemen van grondwatermonsters

⁶ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De actuele grondwaterstand in PB1 bedraagt 3,57 m-mv (28 juli 2011) en in peilbuis PB100 circa 3,60 m-mv (4 augustus 2011).

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden (waaronder olie-indicaties) of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 7 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 7 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

DL	Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
A	<i>Grond:</i> M01	3, 6, 10, 11 en 15	0 – 0,5	Standaardpakket bodem ⁷ , lutum en organische stof en het pakket OCB ⁸ ,
	M02	2, 9, 12, 13 en 14	0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof en het pakket OCB
	M03	1, 4, 5, 7 en 8	0 – 0,7	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof en het pakket OCB
	M04	1, 2 en 3	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
B	M20	20, 21 en 22	0 – 0,5	Minerale olie
A	<i>Grondwater:</i> W01	PB1	4,2 – 5,2	Standaardpakket grondwater ⁹
	B	W02	PB100	Minerale olie en BTEXN

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajec per boring weergegeven

DL = deellocatie
M = grondmengmonster
W = grondwatermonster
PB = peilbuis

⁷ droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁸ Organochloorbestrijdingsmiddelen

⁹ metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- / achtergrond-¹⁰ en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord¹¹.

Deellocatie A

Bovengrond

In het mengmonster M01 zijn licht verhoogde gehalten aan drins (som) (0,02 mg/kg d.s.), DDD (som) (0,015 mg/kg d.s.), DDE (som) (0,034 mg/kg d.s.) en DDT (som) (0,1 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

In het mengmonster M02 zijn licht verhoogde gehalten aan hexachloorbenzeen (0,0038 mg/kg d.s.), drins (som) (0,075 mg/kg d.s.), DDD (som) (0,016 mg/kg d.s.), DDE (som) (0,055 mg/kg d.s.) en DDT (som) (0,11 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

In het mengmonster M03 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium (0,5 mg/kg d.s.), kwik (0,14 mg/kg d.s.), hexachloorbenzeen (0,034 mg/kg d.s.), drins (som) (0,09 mg/kg d.s.), DDD (som) (0,032 mg/kg d.s.), DDE (som) (0,066 mg/kg d.s.) en DDT (som) (0,18 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

De aangetoonde licht verhoogde gehalten aan hexachloorbenzeen, drins (som), DDD (som), DDE (som) en DDT (som) kunnen gerelateerd worden aan het voormalige gebruik van bestrijdingsmiddelen. De licht verhoogde gehalten aan cadmium en kwik zijn mogelijk het gevolg van het voormalige gebruik van meststoffen en / of bestrijdingsmiddelen. De aangetoonde gehalten aan cadmium en kwik voldoen aan de Maximale Waarden Wonen (MWW). De gehalten aan hexachloorbenzeen, drins (som), DDD (som), DDE (som) en DDT (som) voldoen aan de Maximale Waarden Wonen en / of de Maximale Waarden Industrie (MWI). Het gehalte aan drins (som) in mengmonster M02 en M03 overschrijdt de Maximale Waarde Industrie (MWI).

¹⁰ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) danwel de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

¹¹

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Binnen het 4-sporenbeleid van de gemeente Venlo geldt een uniforme bodemkwaliteitsdoelstelling bij sanering, hergebruik, bouwen en ruimtelijke procedures. Dat betekent dat ook locaties waar sprake is van een niet-ernstige bodemverontreiniging in een aantal gevallen gesaneerd zullen worden. Daar ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw van woningen het bestemmingsplan gewijzigd dient te worden, voldoet de bodemkwaliteit niet aan de (gebiedgerichte) algemene bodemkwaliteitsdoelstelling. Op basis van de door de Beleidsgroep Bodembeheer Limburg (BBL) vastgestelde notitie (19 november 2009) 'Doorontwikkeling meersporenbeleid aanpak bodemverontreiniging Limburg' kan op basis van de nieuwe invulling meersporenbeleid (hoofdstuk 7) gesteld worden dat sanerende maatregelen echter niet noodzakelijk zijn daar het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Ondergrond

In het mengmonster M04 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

Grondwater

In het grondwater afkomstig van peilbuis PB1 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (110 µg/l) en cadmium (0,89 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein wordt barium en cadmium niet in een verhoogd gehalte aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde gehalten moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden. De aanwezigheid van metalen in het grondwater is voor deze regio geen onbekend verschijnsel.

De oorzaak hiervan is onder andere:

- de depositie van verzurende stoffen op de bodem;
- het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt;
- het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde gehalten worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen. Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden (diffuse verontreiniging).

Deellocatie B

Bovengrond

In het mengmonster M20 is minerale olie niet aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

Grondwater

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB100 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden (AW2000).

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging voor wat betreft de deellocaties A en B. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ voor het glastuinbouwbedrijf (deellocatie A) stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De andere deelhypothese dat de (voormalige) bovengrondse (dubbelwandige) dieselolietank ten zuidwesten van het ketelhuis (deellocatie B) als ‘verdachte locatie’ kan worden beschouwd, wordt op basis van het zowel zintuiglijk als analytisch ontbreken van minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) verworpen.

Met de voorliggende resultaten is de eindsituatie van de bodem ter plaatse van (voormalige) bovengrondse (dubbelwandige) dieselolietank van circa 1.000 liter in voldoende mate vastgelegd. Ten opzichte van het nulsituatie-onderzoek (Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 76726, 25 augustus 1999) is bij het huidige eindsituatieonderzoek geen verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt, onzes inziens, geen belemmering voor de verlening van een omgevingsvergunning, alsmede het wijzigen van het bestemmingsplan.

5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

BIJLAGE 1
Resultaten vooronderzoek

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 27 april 1999

Offertenummer : 974326-1

Onderzoeknummer : 76726

Historisch onderzoek
Klantnummer: 2545918
locatie:
Kockerseweg 71
Venlo

INHOUDSOPGAVE

0. SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	2
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Gebruik van de locatie	3
2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	5
3. HYPOTHESE	6
4. ONDERZOEKSTRATEGIE	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing	7
4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	7
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

Bijlagen:

1. topografische kaart
2. situatieschets

0. SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het historisch onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Opdrachtgever: W.G.A. Titulaer
Kockersewg 71
5927 PE VENLO

Aanleiding: AMvB bedekte teelten en bedrijfsbeeindiging

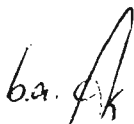
Locatie: Kockerseweg 71 te Venlo

Kadastrale ligging: gemeente Venlo, sectie N, nr. 127, 128, 129 en 130

Huidig gebruik: glastuinbouw

Conclusie:
Op de onderzoeklocatie zijn 6 verdachte plaatsen aanwezig.
Op 3 van deze plaatsen zal vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden.

paraaf:



naam: Ing. H.J.M. Lamers

functie: Projectleider Milieu.

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg
Postbus 115
6860 AC Oosterbeek

0. SAMENVATTING

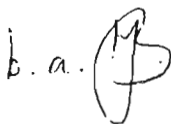
Hieronder volgt een samenvatting van het historisch onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Opdrachtgever: W.G.A. Titulaer
Kockerseweg 71
5927 PE VENLO
tel: 077-3820231

Aanleiding: AMvB bedekte teelten en bedrijfsbeëindiging
Locatie: Kockerseweg 71 te Venlo
Kadastrale ligging: gemeente Venlo, sectie N, nr. 127, 128, 129 en 130
Huidig gebruik: glastuinbouw

Conclusie:
Op de onderzoeklocatie zijn 6 verdachte plaatsen aanwezig.
Op 3 van deze plaatsen zal vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden.

paraaf:



naam: Ing. H.J.M. Lamers

functie: Projectleider Milieu.

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg
Postbus 116
6860 AC Oosterbeek

1. INLEIDING

In opdracht van W.G.A. Titulaer heeft Blgg op de locatie Kockerseweg 71 te Venlo een vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bodemonderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Aanleiding voor dit bodemonderzoek vormt de wettelijke verplichting voor het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek welke is opgenomen in het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer. Het bodemonderzoek dient te zijn gericht op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden.

Het doel van het nulsituatie-onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wet milieubeheerplichtige bedrijven.

Bij de opzet van het bodemonderzoek is uitgegaan van de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997 welke is gebaseerd op het protocol dat is beschreven in de publicatie 'Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB'.

Over de uitvoering van het vooronderzoek is overleg geweest met de gemeente Venlo. Bij de opzet van het onderzoek wordt tevens rekening gehouden met de "Standaard verkenkend milieukundig bodemonderzoek glastuinbouwbedrijven in het kader van de AMvB" d.d. 27 januari 1999.

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek, bepaling van de onderzoekstrategie en vrijstelling, veldwerk, laboratoriumonderzoek en rapportage. In dit rapport wordt het vooronderzoek beschreven (hoofdstuk 2) en wordt aan de hand van de bevindingen uit het vooronderzoek een hypothese (hoofdstuk 3) en een onderzoekstrategie (hoofdstuk 4) voor het verdere onderzoek bepaald. In hoofdstuk 5 worden conclusies en eventuele aanbevelingen aangegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de directe omgeving, alsmede over de bodemgesteldheid en geo-hydrologische situatie.

Het vooronderzoek in het kader van bodemonderzoek glastuinbouwbedrijven kan, voor wat betreft plaatsen waar bodembedreigende handelingen in het verleden hebben plaatsgevonden, beperkt blijven tot plaatsen waar stoffen zijn gebruikt of opgeslagen die voor het toekomstige eindonderzoek nog relevant zijn.

Op 20 augustus 1997 is een bezoek gebracht aan het bedrijf. Tijdens dit bezoek is door de opdrachtgever een vragenlijst ingevuld en zijn veldwaarnemingen gedaan. Voor verdere informatie is onder andere gebruik gemaakt van informatie van de gemeente, bodemkaarten en grondwaterkaarten.

In bijlage 1 is de ligging van de onderzoeklocatie aangegeven (topografisch overzicht). In bijlage 2 is de plaats van de onderzoeklocatie aangegeven (situatieschets).

2.2. Gebruik van de locatie

* Omschrijving:	
- adres:	Kockerseweg 71 te Venlo
- kadastrale ligging:	gemeente Venlo sectie N, nr. 127, 128, 129 en 130
- oppervlakte onder glas:	ca. 5.000 m ²
- oppervlakte terrein:	ca. 11.000 m ²
- eigenaar:	W.G.A. Titulaer
- gebruiker:	W.G.A. Titulaer
* bestemming:	altijd agrarisch
- toekomst:	woonbebouwing
- toekomst:	tuin
* huidig gebruik:	glastuinbouw
* vroeger gebruik:	glastuinbouw
* aard van het bedrijf:	glastuinbouw
* directe omgeving:	vollegrondstuinbouw
* obstakels in/op de bodem:	puin kabels betonpad leidingen betonverharding bestrating

- * vloeibare brandstoffen:
 - bovengrondse HBO-tank 1.000 l in lekbak, niet overdekt (A). Naast ketelhuis op opengrond.
 - voormalige bovengrondse dieseltank 1.000 l naast voormalige kas (B). De tank is ca. 15 jaar geleden verwijderd.
 - voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l (C). De tank lag tussen de Kockersweg en de achterzijde van het woonhuis en is ca. 15 jaar geleden verwijderd. De tank heeft er ca. 15 jaar gelegen.
- * bestrijdingsmiddelen:
 - opslag bestrijdingsmiddelen (kast) in het achterhuis op betonvloer (deellocatie D)
- * chemicaliën vloeibare meststoffen:
 - opslag meststoffen in ketelhuis op betonvloer (deellocatie E)
 - opslag meststoffen in bedrijfsruimte op betonvloer (deellocatie F)
- * Overige locatiegegevens
 - Op het terrein staan kassen met een oppervlakte van 5.000 m², gebouwd in 1978 en 1984.
 - Ten noord-oosten van de bestaande kas stond een kas met een oppervlakte van 2700 m², welke ongeveer 5 jaar geleden is gesloopt. Deze kas was ca. 30 jaar oud.
 - Verder staat er op het terrein een bedrijfsruimte met ketelhuis en een woonhuis.
 - Men is voornemens om het bedrijf te beëindigen. De bestaande kas zal vermoedelijk (in 1998) gesloopt worden. De resultaten van het nulsituatieonderzoek kunnen in elk geval ook gebruikt worden in het kader van deze bedrijfsbeëindiging.

2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie op de locatie is als volgt weer te geven:

- * bodemtype: horstpodzolgronden; lemig fijn zand
- * gemiddelde hoogteligging: ca. 22 m NAP.
- * gemiddeld hoogste grondwaterstand¹⁾: > 80 cm beneden maaiveld
- * gemiddeld laagste grondwaterstand¹⁾: (> 160) cm beneden maaiveld
- * grondwatertrap: GWT VII
- * actuele grondwaterstand: ca. 350 cm beneden maaiveld
- * vermoedelijke stromingsrichting freatisch grondwater²⁾: zuidoostelijk
- * Watergangen op locatie: geen
- * Bemaling van het terrein: nee
- * Drainage aanwezig: nee
- * Kwel of inzijging: er is geen sprake van kwel/inzijging

1) volgens bodemkaart Nederland 1 : 50.000 (STIBOKA);

2) volgens Stand van het grondwater in het eerste watervoerend pakket (1978) van de Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken door de aanwezigheid van sloten en/of kanalen.

De locatie ligt niet in een waterwingebied.

3. HYPOTHESE

Op basis van de verzamelde informatie zijn de volgende plaatsen aan te wijzen, waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden:

-vloeibare brandstoffen

- A bovengrondse HBO-tank 1000 l
- B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l
- C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l

-bestrijdingsmiddelen

- D opslag bestrijdingsmiddelen

-chemicaliën vloeibare meststoffen

- E opslag meststoffen in ketelhuis
- F opslag meststoffen in bedrijfsruimte

In tabel 1 wordt per verdachte deellocatie aangegeven waarmee de grond en/of het grondwater kan zijn verontreinigd.

Tabel 1: Verdachte deellocaties

verdachte deellocaties	Grond	Grondwater
A bovengrondse HBO-tank 1000 l	minerale olie	Min. olie + BTEXN
B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l	minerale olie	Min. olie + BTEXN
C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l	minerale olie	Min. olie + BTEXN
D opslag bestrijdingsmiddelen	-	-
E opslag meststoffen in ketelhuis	-	-
F opslag meststoffen in bedrijfsruimte	-	-

In tabel 1 is aangegeven:

- de deellocatie met letter,
- de aard van de verontreinigingsbron,
- de stoffen die ten gevolge van de handelingen in de bodem (hebben) kunnen raken en
- waar in de bodem (grond en/of grondwater) deze stof kan worden verwacht.

Voor de terreindelen uit tabel 1 geldt ten aanzien van het voorkomen van mogelijke verontreinigingen in de bodem de hypothese:

- **heterogene verontreiniging met bekende ligging van de bron.**

4. ONDERZOEKSTRATEGIE

4.1 Algemeen

Het onderzoek dient ter vaststelling van de kwaliteit van de grond en het grondwater op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden en richt zich expliciet op de mogelijke aanwezige verontreinigende stoffen en op de verdachte bodemlaag of -lagen. De onderzoekstrategie bepaalt per afzonderlijke bodembedreigende handeling het aantal boringen en peilbuizen, het aantal te nemen monsters en het aantal te analyseren parameters.

De plicht tot het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek is opgenomen in het 'Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer' dan wel in de milieuvergunning. Daarom is voor een aantal in de glastuinbouw veel voorkomende bodembedreigende handelingen een onderzoekstrategie geformuleerd in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997. Het betreft de opslag en overslag van vloeibare brandstoffen, opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen, opslag en aanmaak van vloeibare meststoffen en dompelbaden. Voor andere bodembedreigende handelingen dient het protocol 'Nulsituatie/BSB-onderzoek' te worden gevolgd.

4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing

Indien verschillende bodembedreigende handelingen op korte afstand van elkaar plaatsvinden is het mogelijk het bodemonderzoek van de afzonderlijke handelingen te combineren.

Tevens kan (gedeeltelijke) ontheffing van de onderzoekplicht worden verleend indien er reeds representatieve onderzoekresultaten beschikbaar zijn of wanneer er een vloeistofdichte voorziening aanwezig is. Onder een vloeistofdichte voorziening wordt verstaan: vloeistofdichte vloer, vloeistofdichte lekbak en dubbelwandige tank. Voor een vloeistofdichte vloer geldt als extra voorwaarde dat er op korte afstand van de handeling geen monsters kunnen worden genomen zonder deze voorziening te verwijderen of beschadigen.

Inzake wijziging onderzoekstrategie en ontheffing is de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' bepalend.

4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Op basis van de in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' gehanteerde onderzoekstrategie en ontheffingsnorm wordt in tabel 2 aangegeven op welke plaatsen vervolgonderzoek noodzakelijk is, het aantal te verrichten boringen per plaats en het aantal te onderzoeken (meng)monsters. In tabel 3 wordt aangegeven op welke stoffen deze (meng)monsters dienen te worden onderzocht.

Op de volgende terreindelen is op basis van de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' geen vervolgonderzoek noodzakelijk:

Deellocatie	Reden ontheffing
D opslag bestrijdingsmiddelen	altijd op betonvloer gestaan
E opslag meststoffen in ketelhuis	opslag op betonvloer
F opslag meststoffen in bedrijfsruimte	opslag op betonvloer

Tabel 2: Voorgestelde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	boven-grond tot 50 cm -mv	waarvan onder-grond	soort verharding	waarvan met peilbuis	boven-grond	onder-grond	grond-water *
A bovengrondse HBO-tank 1000 l	3	3		1	1	-	1
B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l	3	3		1	1	-	1
C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l	3	3		1	-	1	1
D opslag bestrijdingsmiddelen	-	-	beton	-	-	-	-
E opslag meststoffen in ketelhuis	-	-	beton	-	-	-	-
F opslag meststoffen in bedrijfsruimte	-	-	beton	-	-	-	-

- * Van grondwatermonsters dient in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) te worden bepaald.

De veldwerkzaamheden dienen conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

Tabel 3: Voorgesteld laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal te onderzoeken (meng)monsters			
	Grondonderzoek **		Grondwateronderzoek	
	Aantal	Laboratoriumanalyses	Aantal	Laboratoriumanalyses
A bovengrondse HBO-tank 1000 l	1	min. olie	1	min. olie en BTEXN
B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l	1	min. olie	1	min. olie en BTEXN
C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l	1	min. olie	1	min. olie en BTEXN
D opslag bestrijdingsmiddelen	-	-	-	-
E opslag meststoffen in ketelhuis	-	-	-	-
F opslag meststoffen in bedrijfsruimte	-	-	-	-

- ** In een representatief monster van de boven en/of de ondergrond wordt zonodig het lutum en/of organische stof gehalte bepaald

Het laboratoriumonderzoek dient conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

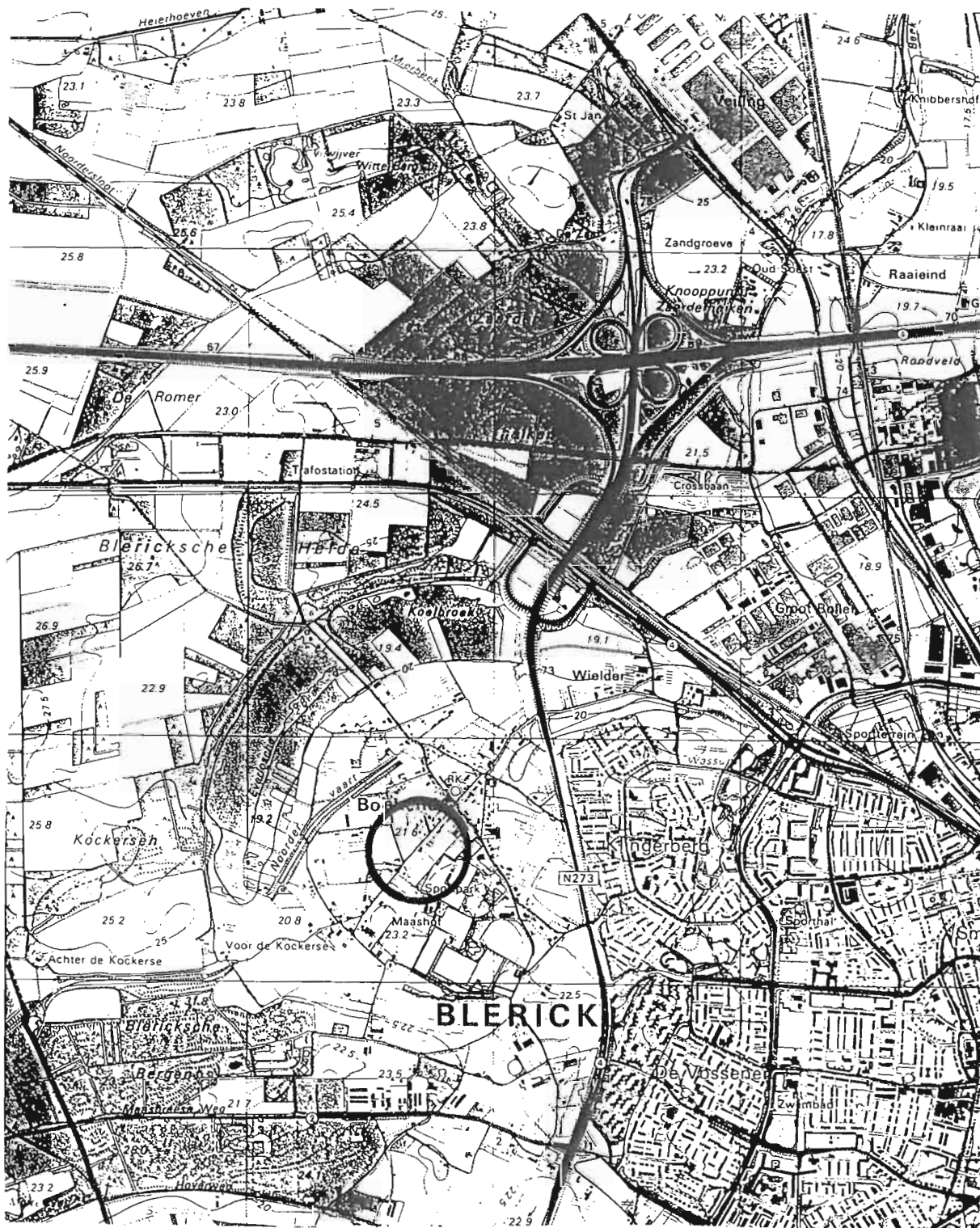
vloeibare brandstoffen

- A** bovengrondse HBO-tank 1000 l
- B** voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l
- C** voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l

In hoofdstuk 4 is een voorstel gedaan voor de uit te voeren onderzoekstrategie (tabel 2 en 3).

In verband met de voorgenomen bedrijfsbeëindiging wordt geadviseerd om het gehele bedrijfsterrein te onderzoeken conform de NVN 5740 volgens de strategie 'niet verdacht'. E.e.a. is tevens afhankelijk van de toekomstige bestemming van het terrein.

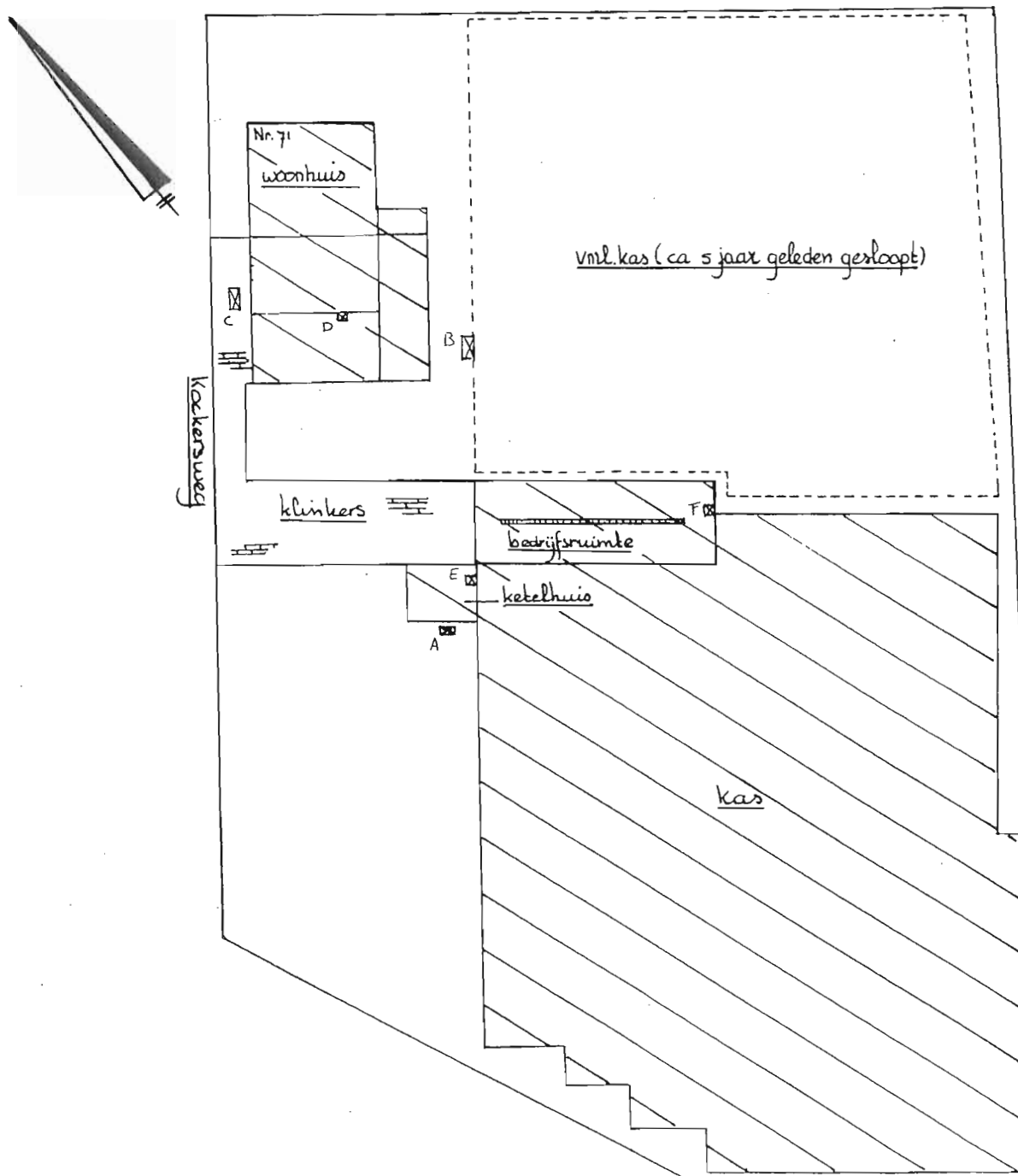
Topografisch overzicht



O = Onderzochte locatie

Schaal: 1 : 25.000

Situatieschets



Verdachte plekken:

-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

- A bovengrondse HBO-tank 1000 l
- B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l
- C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l
- D opslag bestrijdingsmiddelen
- E opslag meststoffen in ketelhuis
- F opslag meststoffen in bedrijfsruimte

Schaal: ca 1 : 750

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 25 augustus 1999

Offertenummer: 974326-1

Onderzoeknummer: 76726

Bodemonderzoek
Klantnummer: 2545918
Kockerseweg 71
Venlo

INHOUDSOPGAVE

1. SAMENVATTING	1
2. INLEIDING	3
3. VELDWERKZAAMHEDEN	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
4. LABORATORIUMONDERZOEK	6
4.1 Monstersamenstelling	6
4.2 Analysepakketten	6
4.3 Analyseresultaten	6
5. BEOORDELING ANALYSERESULTATEN	7
5.1 Algemeen	7
5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters	7
5.3 Interpretatie analyseresultaten	11
6. CONCLUSIES	12
7. OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK	13
8. BEGRIPPENLIJST	14

bijlagen:

1. topografische kaart
2. overzicht boringen
3. boorstaten
4. analyseresultaten (Analytico)
5. toetsingstabel

1. SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het uitgevoerde bodemonderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer (milieuvergunning).

Opdrachtgever: de heer W.G.A. Titulaer
Kockerseweg 71
5927 PE Venlo
tel: 077-3820231

Aanleiding: AMvB bedekte teelten (vaststellen nulsituatie)

Onderzoeklocatie: Kockerseweg 71 te Venlo

Bedrijfstype: glastuinbouw

Aantal boringen: **locatie A** bovengrondse HBO-tank 1000 l
bovengrond: 3 grondwater: 1
ondergrond: 3
locatie B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l
bovengrond: 3 grondwater: 1
ondergrond: 3
locatie C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l
bovengrond: 3 grondwater: 1
ondergrond: 3

Zintuiglijke waarneming: geen verontreinigingen waargenomen.

Toetsing: bij de toetsing is gebruik gemaakt van de bepaalde gehalten lutum en organische stof.

Resultaat onderzoek:

locatie A bovengrondse HBO-tank 1000 l

- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen A1p, A2 en A3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.
- * In het grondwater uit peilbuis A1p komt een matige verontreiniging met minerale olie voor. Er wordt geen verontreiniging met vluchtige aromaten aangetroffen.

locatie B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l

- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen B1p, B2 en B3 (laag 0 - 50 cm-mv) komt een lichte verontreiniging met minerale olie voor.
- * In het grondwater uit peilbuis B1p komt een lichte verontreiniging met minerale olie voor. Er wordt geen verontreiniging met vluchtige aromaten aangetroffen.

locatie C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l

- * In het mengmonster van de ondergrond uit de boringen C1p, C2 en C3 (laag 170 - 380 cm-mv) wordt geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.
- * In het grondwater uit peilbuis C1p wordt geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

Uitgaande van het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

De ernst en omvang van de matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater op locatie A is met dit onderzoek niet vastgesteld. Hiervoor is een nader onderzoek noodzakelijk.

Paraaf:

Naam: mevr. ir. J.M. Bosch

Functie: Adviseur Milieu

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC OOSTERBEEK

2. INLEIDING

In opdracht van de heer W.G.A. Titulaer heeft Blgg Oosterbeek een bodemonderzoek verricht op een locatie te Venlo, adres Kockerseweg 71.

Het betreft hier een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer (AMvB bedekte teelten).

Het bodemonderzoek is gebaseerd op het vooronderzoek dat is uitgevoerd door Blgg Oosterbeek, onderzoeknummer 76726 (Historisch onderzoek), uitgevoerd in augustus 1997. Op basis van dit vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

locatie A bovengrondse HBO-tank 1000 l

locatie B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l

locatie C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l

Het onderzoek is conform de voorgestelde hypothese en de onderzoekstrategie uitgevoerd.

Over de onderzoeksopzet heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente.

In dit rapport worden alleen de veldwerkzaamheden, het laboratoriumonderzoek en de interpretatie van de analyseresultaten vermeld.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1. Algemeen

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor een nadere omschrijving van alle boorprofielen wordt verwezen naar bijlage 3.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van de bemonstering van de grond en het plaatsen van de peilbuizen zijn verricht op 4 augustus 1999.

De bemonstering van het grondwater is verricht op 11 augustus 1999.

Direct na de monsternamen zijn de monsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

3.2. Veldwerkzaamheden

In verband met de vaststelling van de nulsituatie werd op de volgende plaatsen een onderzoek naar de kwaliteit van de grond en/of het grondwater uitgevoerd.

locatie A bovengrondse HBO-tank 1000 l

Naast de bovengrondse HBO-tank is één boring (nr. A1p) verricht tot ca. 450 cm beneden maaiveld en zijn twee boringen (nrs. A2 en A3) verricht tot ca. 350 cm beneden maaiveld. De uitkomende grond is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen. Hierbij werden geen verontreinigingen waargenomen.

Vervolgens zijn er monsters genomen van de laag 0 - 50 cm-mv uit de drie boringen voor het onderzoek in het laboratorium.

Boring A1p is afgewerkt met een peilbuis. Het filter is hierbij snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De lengte van het filter bedraagt 2,00 m. Direct na het aanbrengen is de peilbuis schoongepompt.

Minstens één week na het plaatsen van de peilbuis is een monster genomen van het grondwater voor onderzoek in het laboratorium. Bij de bemonstering van het grondwater werd een grondwaterstand van ca. 375 cm beneden maaiveld geconstateerd. Bij het plaatsen van de peilbuis was deze ca. 350 cm beneden maaiveld.

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monsternamen de peilbuis eerst voldoende leeggepompt.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) gemeten.

locatie B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l

Op de locatie van de voormalige bovengrondse dieseltank, op het erf tussen de woning en de tuin, is één boring (nr. B1p) verricht tot ca. 450 cm beneden maaiveld en zijn twee boringen (nrs. B2 en B3) verricht tot ca. 350 cm beneden maaiveld.

De uitkomende grond is organoleptisch beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen. Hierbij werden geen verontreinigingen waargenomen.

Vervolgens zijn er monsters genomen van de laag 0 - 50 cm-mv uit de drie boringen voor het onderzoek in het laboratorium.

Boring B1p is afgewerkt met een peilbuis. Het filter is hierbij snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De lengte van het filter bedraagt 1,50 m. Direct na het aanbrengen is de peilbuis schoongepompt.

Minstens één week na het plaatsen van de peilbuis is een monster genomen van het grondwater voor onderzoek in het laboratorium. Bij de bemonstering van het grondwater werd een grondwaterstand van ca. 380 cm beneden maaiveld geconstateerd. Bij het plaatsen van de peilbuis was deze ca. 350 cm beneden maaiveld.

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monstername de peilbuis eerst voldoende leeggepompt.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) gemeten.

locatie C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l

Op en naast de locatie van de voormalige ondergrondse HBO-tank is één boring (nr. C1p) verricht tot ca. 450 cm beneden maaiveld en zijn twee boringen (nrs. C2 en C3) verricht tot ca. 380 cm beneden maaiveld.

De uitkomende grond is organoleptisch beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen. Hierbij werden geen verontreinigingen waargenomen.

Vervolgens zijn er monsters genomen van de laag 170 - 380 cm-mv uit de drie boringen voor het onderzoek in het laboratorium.

Boring C1p is afgewerkt met een peilbuis. Het filter is hierbij snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De lengte van het filter bedraagt 1,50 m. Direct na het aanbrengen is de peilbuis schoongepompt.

Minstens één week na het plaatsen van de peilbuis is een monster genomen van het grondwater voor onderzoek in het laboratorium. Bij de bemonstering van het grondwater werd een grondwaterstand van ca. 365 cm beneden maaiveld geconstateerd. Bij het plaatsen van de peilbuis was deze ca. 350 cm beneden maaiveld.

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monstername de peilbuis eerst voldoende leeggepompt.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) gemeten.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

4.1. Monstersamenstelling

In tabel 1 en 2 zijn de monstersamenstellingen van de genomen grondmonsters en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 1 Overzicht grondmonsters

monsternr.	uit boring	bemonsterde lagen in cm - mv
9908-0519/1	A1p, A2 en A3	0 - 50
9908-0519/2	B1p, B2 en B3	0 - 50
9908-0519/3	C1p, C2 en C3	170 - 380

Tabel 2 Overzicht grondwatermonsters

monsternr.	uit peilbuis	diepte grondwater in cm - mv	diepte-traject filter in cm - mv
9908-1472/1	A1p	375	250 - 450
9908-1472/2	B1p	380	300 - 450
9908-1472/3	C1p	365	300 - 450

4.2. Analysepakketten

De in de voorgaande tabel(len) opgenomen monsters zijn onderzocht op de parameters zoals vermeld in het historisch onderzoek (zie tabel 3 Historisch onderzoek).

4.3. Analyseresultaten

De analysemethodieken zijn uitgevoerd zoals aangegeven in de NVN 5740.

De analyseresultaten van de onderzochte monsters staan vermeld op pagina 8 t/m 10 en in bijlage 4.

5. BEOORDELING ANALYSERESULTATEN

5.1. Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de bodem uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het Ministerie van VROM (mei 1994).

De toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem is weergegeven in bijlage 5.

De richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

- * De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden, afhankelijk van lutum en organische stofgehalte of op de detectiegrenzen bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- * De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sedimenten en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.
- * Nader onderzoek naar de (oorsprong van) gevonden analyseresultaten moet worden uitgevoerd, indien de resultaten het criterium $\frac{1}{2} \times (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$ overschrijden.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen gezien worden, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.

5.2. Toetsing grond- en grondwatermonsters

In tabel 3 t/m 8 op bladzijde 8 t/m 10 zijn de gemeten analyseresultaten van de onderzochte parameters in de grondmonsters en grondwatermonsters vergeleken met de richtwaarden uit de toetsingstabel.

De streef- en interventiewaarden bij grondmonsters zijn gebaseerd op de waarden voor de standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze waarden worden gecorrigeerd voor de in het laboratorium bepaalde gehalten lutum en organische stof. Voor minerale olie wordt echter alleen gecorrigeerd voor organische stof. Daar waar deze niet zijn bepaald, zijn de gehalten lutum en organische stof van een overeenkomstig monster gehanteerd.

Onderzoeknummer: 76726

Datum: 25 augustus 1999

Pagina 8 van 14

Tabel 3: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9908-0519 /1

Boring: A1P+A2+A3 (0-50)

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Droge-stofgehalte	90.0	%						
Organische Stof	2.6	% (m/m)						
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< d	< d	< d	13	650	1300

Tabel 4: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9908-1472 /1

Boring: A1P

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Benzeen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	15	30
Tolueen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	75	150
Xylenen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	35	70
Naftaleen	< 0.20	µg/L	< d	< d	< d	0.1	35	70
Som aromaten (BTEX)	-	µg/L						
Minerale olie (GC) C10-C16	250	µg/L						
Minerale olie (GC) C16-C22	43	µg/L						
Minerale olie (GC) C22-C30	40	µg/L						
Minerale olie (GC) C30-C40	23	µg/L						
Minerale olie (GC) totaal	360	µg/L	N-I	1.1N	12%N-I	50	330	600
pH waarde	4.7							
Geleidingsvermogen	640	µS/cm						
	64	mS/m						

NB = Niet bekend

< d = waarde minder dan de detectiegrens

< S = waarde minder dan de streefwaarde

S-N = waarde ligt tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek

N-I = waarde ligt tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde

> I = waarde ligt boven de interventiewaarde

1.2S = waarde is gelijk aan 1.2 * streefwaarde

12%S-N = overschrijding van de streefwaarde is gelijk aan 12 % van het verschil tussen het criterium voor nader onderzoek en de streefwaarde

Tabel 5: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9908-0519 /2

Boring: B1P+B2+B3 (0-50)

Analyse	Resultaat	Eenheid	Standaard	Toetsing		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
				Absoluut	Relatief			
Droge-stofgehalte	88.8	%						
Organische Stof	4.3	% (m/m)						
Minerale olie (GC) C10-C16	< 15	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C16-C22	< 10	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C22-C30	22	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C30-C40	42	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) totaal	70	mg/kg ds	d-N	1.4d	2.0%d-N	22	1100	2200

Tabel 6: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9908-1472 /2

Boring: B1P

Analyse	Resultaat	Eenheid	Standaard	Toetsing		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
				Absoluut	Relatief			
Benzeen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	15	30
Tolueen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	75	150
Xylenen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	35	70
Naftaleen	< 0.20	µg/L	< d	< d	< d	0.1	35	70
Som aromaten (BTEX)	-	µg/L						
Minerale olie (GC) C10-C16	70	µg/L						
Minerale olie (GC) C16-C22	48	µg/L						
Minerale olie (GC) C22-C30	50	µg/L						
Minerale olie (GC) C30-C40	28	µg/L						
Minerale olie (GC) totaal	200	µg/L	S-N	4.0S	54%S-N	50	330	600
pH waarde	6.3							
Geleidingsvermogen	1100	µS/cm						
	110	mS/m						

NB = Niet bekend

< d = waarde minder dan de detectiegrens

< S = waarde minder dan de streefwaarde

S-N = waarde ligt tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek

N-I = waarde ligt tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde

> I = waarde ligt boven de interventiewaarde

1.2S = waarde is gelijk aan 1.2 * streefwaarde

12%S-N = overschrijding van de streefwaarde is gelijk aan 12 % van het verschil tussen het criterium voor nader onderzoek en de streefwaarde

Onderzoeknummer: 76726

Datum: 25 augustus 1999

Pagina 10 van 14

Tabel 7: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9908-0519 /3

Boring: C1P+C2+C3 (170-380)

Analyse	Resultaat	Eenheid	Standaard	Toetsing		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
				Absoluut	Relatief			
Droge-stofgehalte	88.6	%						
Organische Stof	0.5	% (m/m)						
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< d	< d	< d	10	500	1000

Tabel 8: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9908-1472 /3

Boring: C1P

Analyse	Resultaat	Eenheid	Standaard	Toetsing		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
				Absoluut	Relatief			
Benzeen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	15	30
Tolueen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	75	150
Xylenen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	35	70
Naftaleen	< 0.20	µg/L	< d	< d	< d	0.1	35	70
Som aromaten (BTX)	-	µg/L						
Minerale olie (GC) C10-C16	-	µg/L						
Minerale olie (GC) C16-C22	-	µg/L						
Minerale olie (GC) C22-C30	-	µg/L						
Minerale olie (GC) C30-C40	-	µg/L						
Minerale olie (GC) totaal	< 50	µg/L	< S	< S	< S	50	330	600
pH waarde	5.7							
Geleidingsvermogen	380	µS/cm						
	38	mS/m						

NB = Niet bekend

< d = waarde minder dan de detectiegrens

< S = waarde minder dan de streefwaarde

S-N = waarde ligt tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek

N-I = waarde ligt tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde

> I = waarde ligt boven de interventiewaarde

1.2S = waarde is gelijk aan 1.2 * streefwaarde

12%S-N = overschrijding van de streefwaarde is gelijk aan 12 % van het verschil tussen het criterium voor nader onderzoek en de streefwaarde

5.3. Interpretatie analyseresultaten

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek kan met betrekking tot de onderzochte monsters het volgende worden vastgesteld:

locatie A bovengrondse HBO-tank 1000 l

- * Met betrekking tot het mengmonster van de bovengrond uit de boringen A1p, A2 en A3 (laag 0 - 50 cm-mv) kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van minerale olie beneden de detectiegrens ligt.
- * Met betrekking tot het grondwater uit peilbuis A1p kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van minerale olie boven het criterium voor nader onderzoek, maar beneden de interventiewaarde ligt. De analyseresultaten van de vluchtige aromaten liggen beneden de streefwaarde, dan wel de detectiegrens.

locatie B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l

- * Met betrekking tot het mengmonster uit de boringen B1p, B2 en B3 (laag 0 - 50 cm-mv) kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van minerale olie boven de berekende streefwaarde, maar beneden het criterium voor nader onderzoek ($\frac{1}{2} * (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$) ligt.
- * Met betrekking tot het grondwater uit peilbuis B1p kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van minerale olie boven de streefwaarde, maar beneden het criterium voor nader onderzoek ligt. De analyseresultaten van de vluchtige aromaten liggen beneden de streefwaarde, dan wel de detectiegrens.

locatie C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l

- * Met betrekking tot het mengmonster uit de boringen C1p, C2 en C3 (laag 170 - 380 cm-mv) kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van minerale olie beneden de detectiegrens ligt.
- * Met betrekking tot het grondwater uit peilbuis C1p kan worden geconcludeerd dat de analyseresultaten van minerale olie en de vluchtige aromaten beneden de streefwaarde, dan wel de detectiegrens liggen.

De streefwaarde is de waarde, die van nature in de bodem aanwezig is. Het streven is dat de kwaliteit van de bodem aan deze richtwaarde voldoet of ze in ieder geval benadert.

6. CONCLUSIES

Op basis van het veldonderzoek, de zintuiglijke waarneming en de analyseresultaten van de onderzochte monsters kunnen met betrekking tot de bodem de volgende conclusies worden getrokken.

Resultaat onderzoek:

locatie A bovengrondse HBO-tank 1000 l

- * Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.
- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen A1p, A2 en A3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.
- * In het grondwater uit peilbuis A1p komt een matige verontreiniging met minerale olie voor. Er wordt geen verontreiniging met vluchtige aromaten aangetroffen.

locatie B voormalige bovengrondse dieseltank 1000 l

- * Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.
- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen B1p, B2 en B3 (laag 0 - 50 cm-mv) komt een lichte verontreiniging met minerale olie voor.
- * In het grondwater uit peilbuis B1p komt een lichte verontreiniging met minerale olie voor. Er wordt geen verontreiniging met vluchtige aromaten aangetroffen.

locatie C voormalige ondergrondse HBO-tank 3000 l

- * Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.
- * In het mengmonster van de ondergrond uit de boringen C1p, C2 en C3 (laag 170 - 380 cm-mv) wordt geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.
- * In het grondwater uit peilbuis C1p wordt geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

Uitgaande van het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

De ernst en omvang van de matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater op locatie A is met dit onderzoek niet vastgesteld. Hiervoor is een nader onderzoek noodzakelijk.

7. OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK

Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium.

Bij de monsternamen is gestreefd naar het verkrijgen van grond- en/of grondwatermonsters, welke als representatief kunnen worden beschouwd voor de deellocaties.

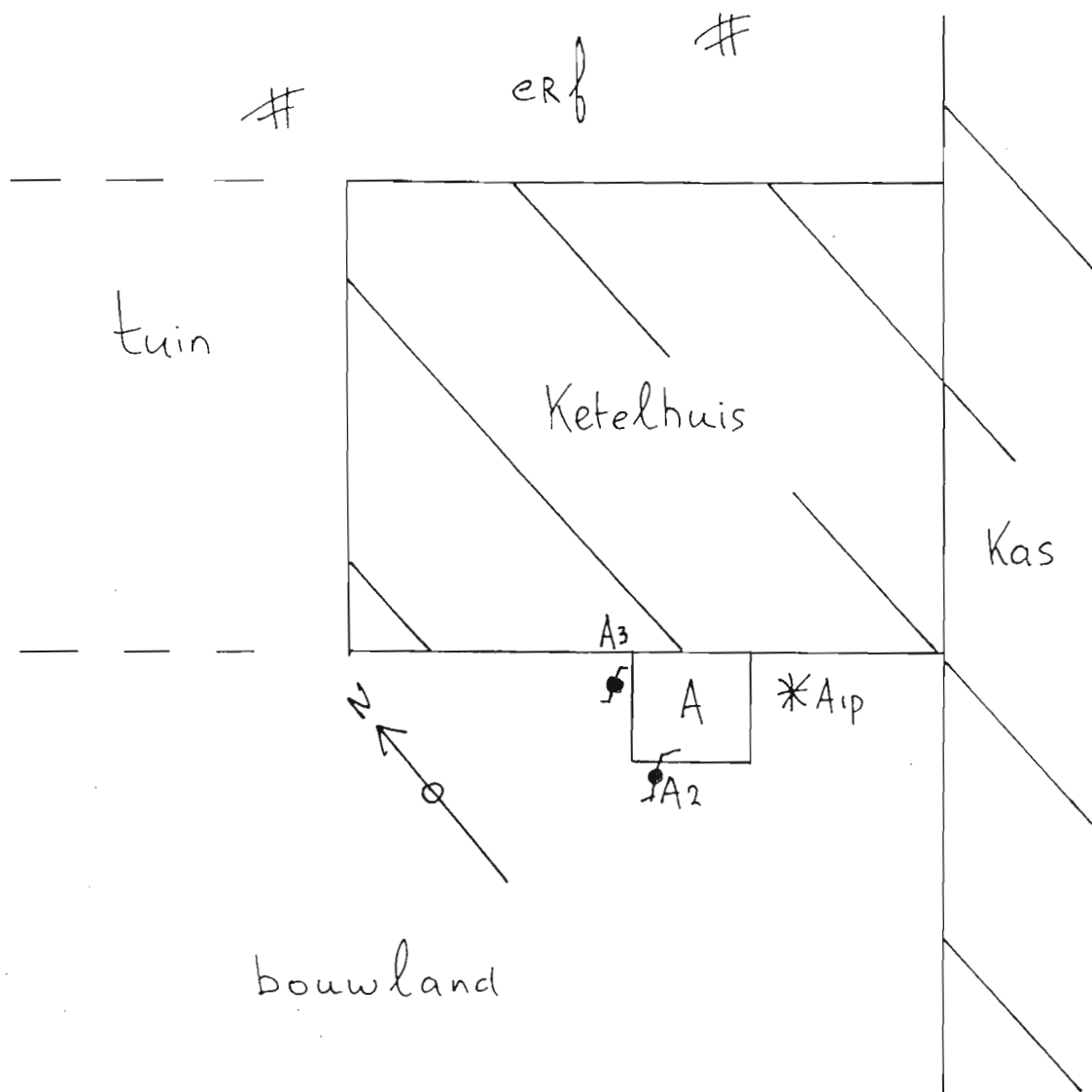
Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Blgg Oosterbeek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schadelijke gevolgen die hieruit zouden kunnen voortvloeien.

Bij de bemonstering van de bodem wordt slechts een momentopname gemaakt van de kwaliteit van de bodem. Deze kan na het uitvoeren van de bemonstering te allen tijde door menselijk handelen worden beïnvloed.

De genomen grondmonsters worden tot 4 weken na monsternamedatum bewaard. Een langere 'bewaartermijn' moet door de opdrachtgever worden aangegeven.

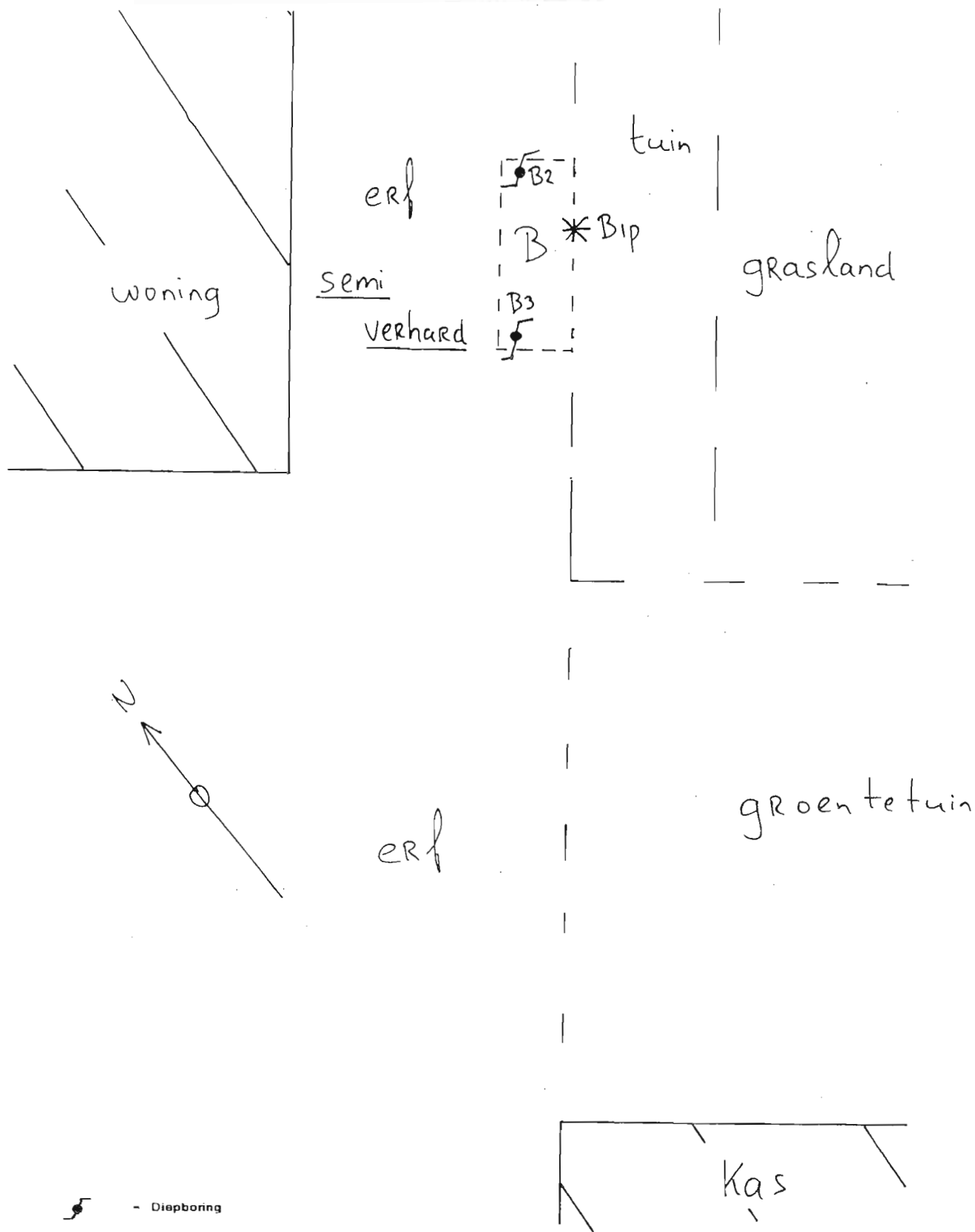
Overzicht boringen bodemonderzoek



-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

Schaal: ca 1 : 100

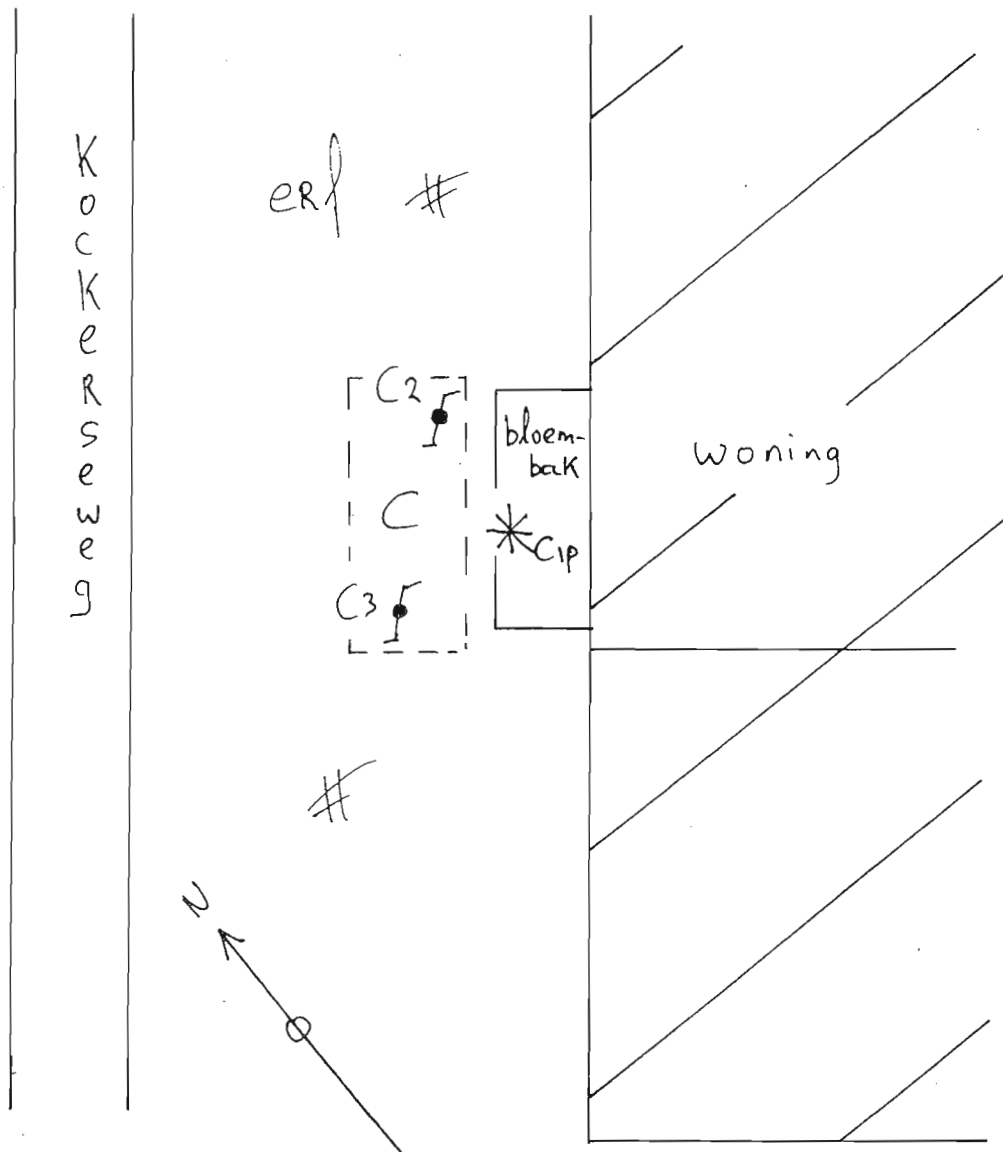
Overzicht boringen bodemonderzoek



-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

Schaal: ca 1 : 100

Overzicht boringen bodemonderzoek



-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

Schaal: ca 1 : 100

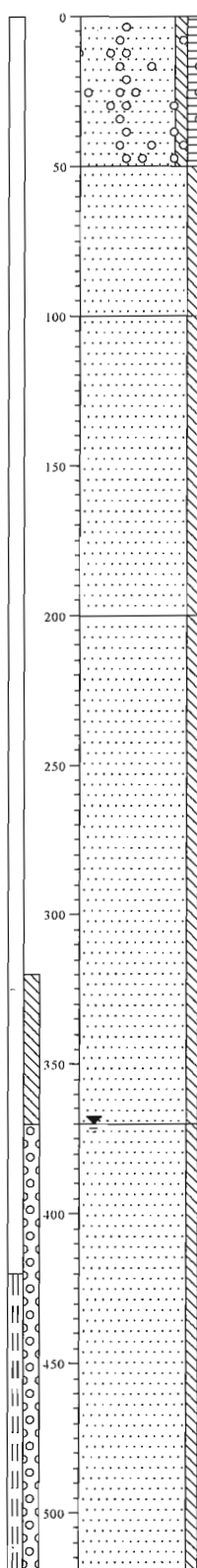
BIJLAGE 2

Boorprofielen en legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring: 1

Datum: 21-07-2011



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, sporen grind, donkerbruin,
Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin,
Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalbeige, Edelmanboor

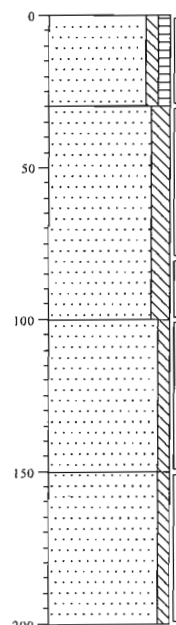
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin,
Edelmanboor

370 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalbeige, Edelmanboor

520

Boring: 2

Datum: 21-07-2011



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig grof, zwak siltig,
oranjebeige, Edelmanboor

150 Zand, matig grof, zwak siltig,
bruinoranje, Edelmanboor

200

Projectcode: 11242801A

Projectnaam: Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)

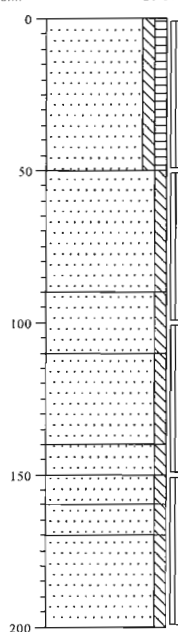
Boormeester: FK / DG

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 25

Boring:**3**

Datum: 21-07-2011



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel, Edelmanboor

110 Zand, matig grof, zwak siltig, geel, Edelmanboor

140 Zand, matig grof, zwak siltig, beige, Edelmanboor

150 Zand, matig grof, zwak siltig, oranjegeel, Edelmanboor

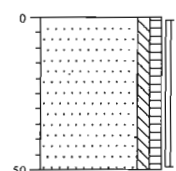
160 Zand, matig grof, zwak siltig, beige, Edelmanboor

170 Zand, matig grof, zwak siltig, oranjegeel, Edelmanboor

200

Boring:**4**

Datum: 21-07-2011

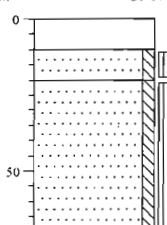


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring:**5**

Datum: 21-07-2011



0 klinker
Edelmanboor

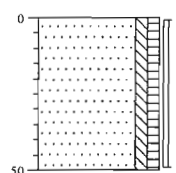
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, straatzand

20 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

70

Boring:**6**

Datum: 21-07-2011

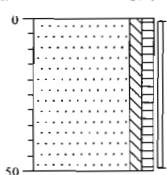


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

Boring:**7**

Datum: 21-07-2011

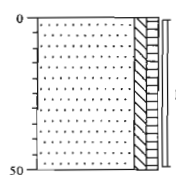


0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring:**8**

Datum: 21-07-2011

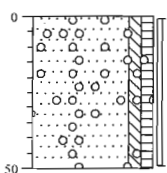


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring:**9**

Datum: 21-07-2011

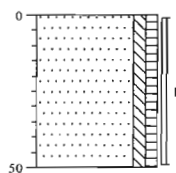


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring:**10**

Datum: 21-07-2011



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

Projectcode: 11242801A

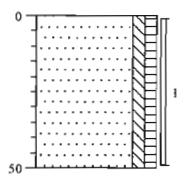
Projectnaam: Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)

Boormeester: FK / DG

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 25

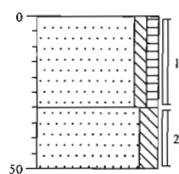
Boring: 11
Datum: 21-07-2011



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 12
Datum: 21-07-2011

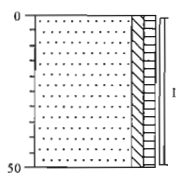


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

50

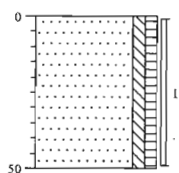
Boring: 13
Datum: 21-07-2011



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

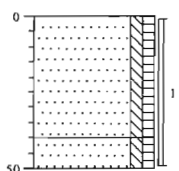
Boring: 14
Datum: 21-07-2011



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 15
Datum: 21-07-2011



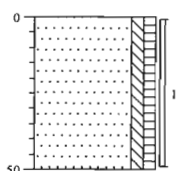
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

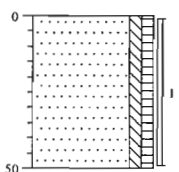
Boring: 20
Datum: 21-07-2011



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

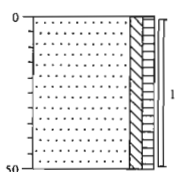
Boring: 21
Datum: 21-07-2011



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 22
Datum: 21-07-2011



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

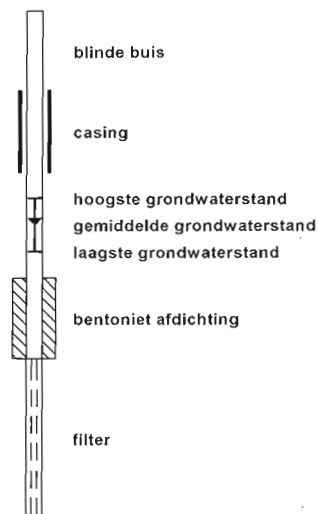
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer: 11242801A
Locatie: Kockerseweg (nabij nr.71) in Venlo-Boekend

BRL SIKB:

☐	BRL 1000	Monsterneming voor partijkeuringen
☒	BRL 2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
☐	BRL 2100	Mechanisch boren
☐	BRL 6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	2101	Mechanisch boren
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij bijbehorende protocollen.

Naam:

F.A.M. Kessels

D.W.A. de Goeij

Handtekening:

BIJLAGE 3
Kopie analysecertificaten



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 28-07-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011123531
Uw projectnummer	11242801A
Uw projectnaam	Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	11242801A	Certificaatnummer	2011123531
Uw projectnaam	Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)	Startdatum	21-07-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-07-2011/15:26
Datum monstername	21-07-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.8	90.1	89.6	92.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	1.7	1.9	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	97.6	97.4	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.1	9.3	9.5	6.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	22	31	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.33	0.50	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	4.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	9.6	16	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.14	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.1	6.2	6.5	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	22	28	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	54	44	67	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.2	5.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0.0038	0.034	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr. Monsteromschrijving

1	6 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 3 (0-50)
2	2 (0-30) 13 (0-50) 12 (0-30) 14 (0-50) 9 (0-50)
3	4 (0-50) 5 (20-70) 7 (0-50) 8 (0-50) 1 (0-50)
4	3 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 1 (50-100) 1 (1

Analytico-nr.

6265409
6265410
6265411
6265412

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	11242801A	Certificaatnummer	2011123531
Uw projectnaam	Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)	Startdatum	21-07-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-07-2011/15:26
Datum monstername	21-07-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	
S Dieldrin	mg/kg ds	0.018	0.073	0.088	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p-DDT	mg/kg ds	0.012	0.014	0.024	
S p,p-DDT	mg/kg ds	0.091	0.094	0.16	
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	0.0013	
S p,p-DDE	mg/kg ds	0.033	0.053	0.064	
S o,p-DDD	mg/kg ds	0.0024	0.0025	0.0063	
S p,p-DDD	mg/kg ds	0.013	0.014	0.026	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.075	0.090	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.016	0.032	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.034	0.055	0.066	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.10	0.11	0.18	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.15	0.18	0.28	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.18	0.26	0.41	
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.18	0.28	0.39	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Nr. Monsteromschrijving

1	6 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 3 (0-50)
2	2 (0-30) 13 (0-50) 12 (0-30) 14 (0-50) 9 (0-50)
3	4 (0-50) 5 (20-70) 7 (0-50) 8 (0-50) 1 (0-50)
4	3 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 1 (50-100) 1 (1

Analytico-nr.

6265409
6265410
6265411
6265412

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer 11242801A
 Uw projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 21-07-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011123531
 Startdatum 21-07-2011
 Rapportagedatum 28-07-2011/15:26
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.061	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.081	0.16	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.078	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.068	0.12	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.074	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.064	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.059	0.074	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.45	0.73	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

- 1 6 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 3 (0-50)
- 2 2 (0-30) 13 (0-50) 12 (0-30) 14 (0-50) 9 (0-50)
- 3 4 (0-50) 5 (20-70) 7 (0-50) 8 (0-50) 1 (0-50)
- 4 3 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 1 (50-100) 1 (1

Analytico-nr.

6265409
 6265410
 6265411
 6265412

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 CE



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011123531

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6265409 6	1	0	50	0505874608	6 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50)
6265409 3	1	0	50	0505801825	
6265409 15	1	0	50	0505874890	
6265409 11	1	0	50	0505801846	
6265409 10	1	0	50	0505801821	
6265410 12	1	0	30	0505874561	2 (0-30) 13 (0-50) 12 (0-30) 14 (0-30)
6265410 9	1	0	50	0505875218	
6265410 14	1	0	50	0505876290	
6265410 13	1	0	50	0505875044	
6265410 2	1	0	30	0505874611	
6265411 1	1	0	50	0505874574	4 (0-50) 5 (20-70) 7 (0-50) 8 (0-50)
6265411 8	1	0	50	0505874567	
6265411 7	1	0	50	0505875402	
6265411 4	1	0	50	0505874609	
6265411 5	2	20	70	0505874573	
6265412 3	2	50	100	0505801851	3 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200)
6265412 1	2	50	100	0505874579	
6265412 1	3	100	150	0505874569	
6265412 2	4	100	150	0505874580	
6265412 2	5	150	200	0505874582	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011123531**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 469
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011123531

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Vultaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 01-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011127394
Uw projectnummer	11242801A
Uw projectnaam	Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 11242801A
 Uw projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 28-07-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011127394
 Startdatum 28-07-2011
 Rapportagedatum 01-08-2011/15:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.89
S Kobalt (Co)	µg/L	8.3
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)
S BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 1 (420-520)

Analytico-nr.

6277137

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer 11242801A
 Uw projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 28-07-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011127394
 Startdatum 28-07-2011
 Rapportagedatum 01-08-2011/15:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ±
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	9.8
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 1 (420-520)

Analytico-nr.

6277137

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 V/A

TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011127394

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6277137 1	1	420	520	0691168265	1 (420-520)
6277137 1	2	420	520	0700515674	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011127394**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011127394

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DicEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
VOLTAWEG 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 02-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011127603
Uw projectnummer	11242801A
Uw projectnaam	Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11242801A	Certificaatnummer	2011127603
Uw projectnaam	Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)	Startdatum	29-07-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-08-2011/11:54
Datum monstername	21-07-2011	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.7
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38

Nr. Monsteromschrijving

1 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)

Analytico-nr.

6277727

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011127603

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6277727 20	1	0	50	0505874601	20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
6277727 21	1	0	50	0505876113	
6277727 22	1	0	50	0505875405	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011127603**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011127603**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6277727

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 05-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011130664
Uw projectnummer	11242801A
Uw projectnaam	Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-08-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 11242801A
 Uw projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 04-08-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011130664
 Startdatum 04-08-2011
 Rapportagedatum 05-08-2011/08:07
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 100 (-)

Analytico-nr.

6287534

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011130664

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6287534 100	1	0	0	0691178545	100 (-)
6287534 100	2	0	0	0691178541	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011130664**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011130664

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 4

Toetsing van de analyseresultaten

Projectnummer 11242801A
 Projectnaam Bockend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Datum monstername 21-07-2011
 Monsternemer FK / DG
 Certificaatnummer 2011123531
 Startdatum 21-07-2011
 Rapportagedatum 28-07-2011

Analyse	Eenheid	I	AW	T	II
Bodemtype correctie					
Organische stof		2,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,1			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	85,8			
Organische stof	% (m/m) ds	2,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,1			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	21			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	-	0,4	4,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	8	55
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	25	72
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,12	14
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	-	20	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	-	37	210
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	-	84	260
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	51	700
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00027	2,3
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00054	0,22
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00081	0,16
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0023	0,27
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00019	0,54
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010			
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010			
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00081	
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-		0,086
Dieldrin	mg/kg ds	0,018			
Endrin	mg/kg ds	<0,0010			
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010			
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00024	0,54
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010			1,1
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010			
o,p-DDT	mg/kg ds	0,012			
p,p-DDT	mg/kg ds	0,091			
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,0010			
p,p-DDE	mg/kg ds	0,033			
o,p-DDD	mg/kg ds	0,0024			
p,p-DDD	mg/kg ds	0,013			
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021			
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02	*	0,004	0,54
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,00054	0,54
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	*	0,0054	4,6
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,034	*	0,027	0,32
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,1	*	0,054	0,26
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,15			
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,00054	0,54
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,18			1,1
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,18			
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0054	0,14
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21

Legenda

Nr.	Monsternomschrijving	Analytico-nr
M01	6 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 3 (0-50)	6265409
> streefwaarde/aw2000	*	4
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		47
<= Streefwaarde/AW2000	-	21

Projectnummer 11242801A
 Projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Datum monstername 21-07-2011
 Monsternemer FK / DG
 Certificaatnummer 2011123531
 Startdatum 21-07-2011
 Rapportagedatum 28-07-2011

Analyse	Eenheid	2	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,3			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,1			
Organische stof	% (m/m) ds	1,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,3			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	22			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	-	0,39	4,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	7,7	52
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,6	-	24	70
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,12	14
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,2	-	19	37
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	-	36	210
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	-	81	250
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0002	1,7
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0004	0,16
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0006	0,12
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0038	*	0,0017	0,2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00014	0,4
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010			
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010			
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0006	
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010			0,064
Dieldrin	mg/kg ds	0,073			
Endrin	mg/kg ds	<0,0010			
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010			
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00018	0,4
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010			
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010			
o,p-DDT	mg/kg ds	0,014			
p,p-DDT	mg/kg ds	0,094			
o,p-DDE	mg/kg ds	0,0011			
p,p-DDE	mg/kg ds	0,053			
o,p-DDD	mg/kg ds	0,0025			
p,p-DDD	mg/kg ds	0,014			
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021			
Dnins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,075	*	0,003	0,4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0004	0,4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	*	0,004	3,4
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,055	*	0,02	0,24
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,11	*	0,04	0,19
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,18			
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0004	0,4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,26			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,28			
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,004	0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,081			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	0,068			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,059			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	-	1,5	21

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
M02	2 (0-30) 13 (0-50) 12 (0-30) 14 (0-50) 9 (0-50)	6265410
> streefwaarde/aw2000	*	5
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		47
<= Streefwaarde/AW2000	-	20

Projectnummer 11242801A
 Projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Datum monstername 21-07-2011
 Monsternemer FK / DG
 Certificaatnummer 2011123531
 Startdatum 21-07-2011
 Rapportagedatum 28-07-2011

Analyse	Eenheid	3	1	AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		1,9				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,5				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89,6				
Organische stof	% (m/m) ds	1,9				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,5				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	31				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,5	*	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	7,8	53	98
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	-	24	70	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	*	0,12	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,5	-	20	38	56
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	-	36	210	380
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	-	82	250	420
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,2				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0002	1,7	3,4
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0004	0,16	0,32
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0006	0,12	0,24
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,034	*	0,0017	0,2	0,4
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00014	0,4	0,8
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010				
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010				
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0006		
Aldrin	mg/kg ds	0,0011	-			0,064
Dieldrin	mg/kg ds	0,088				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,00018	0,4	0,8
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010				
o,p-DDT	mg/kg ds	0,024				
p,p-DDT	mg/kg ds	0,16				
o,p-DDE	mg/kg ds	0,0013				
p,p-DDE	mg/kg ds	0,064				
o,p-DDD	mg/kg ds	0,0063				
p,p-DDD	mg/kg ds	0,026				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021				
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,09	*	0,003	0,4	0,8
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0004	0,4	0,8
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,032	*	0,004	3,4	6,8
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,066	*	0,02	0,24	0,46
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,18	*	0,04	0,19	0,34
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,28				
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0004	0,4	0,8
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41				
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39				
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,061				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,078				
Chryseen	mg/kg ds	0,12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,074				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,064				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,074				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,73	-	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsternomschrijving	Analytico-nr
M03	4 (0-50) 5 (20-70) 7 (0-50) 8 (0-50) 1 (0-50)	6265411
> streefwaarde/aw2000	*	7
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		47
<= Streefwaarde/AW2000	-	18

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11242801A
 Projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Datum monstername 21-07-2011
 Monsternemer FK / DG
 Certificaatnummer 2011123531
 Startdatum 21-07-2011
 Rapportagedatum 28-07-2011

Analyse	Eenheid	4	AW	T	I
Bodentype correctie					
Organische stof		0,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,9			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	92,5			
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,37	4,2	8,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	6,6	45	83
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	23	65	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	14	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	17	33	48
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	35	200	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	74	230	380
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,3			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsternomschrijving	Analytico-nr
M04	3 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 1 (50-100) 1 (100-150)	6265412
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	11

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11242801A
 Projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Datum monsternamen 21-07-2011
 Monsternemer FK / DG
 Certificaatnummer 2011127603
 Startdatum 29-07-2011
 Rapportagedatum 02-08-2011

Analyse	Eenheid	1	AW	T	I
---------	---------	---	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 1,7 #
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 9,3 #

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 85,7

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520 1000

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
M20	20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)	6277727
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		8
<= Streefwaarde/AW2000	-	1

Projectnummer 11242801A
 Projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Datum monstername 28-07-2011
 Monsternemer FK
 Certificaatnummer 2011127394
 Startdatum 28-07-2011
 Rapportagedatum 01-08-2011

Analyse	Eenheid	I	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	110	*	50	630
Cadmium (Cd)	µg/L	0,89	*	0,4	6
Kobalt (Co)	µg/L	8,3	-	20	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,2	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<3,2	-	-	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,01	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	5
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-	-	630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	9,8	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	600

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
W01	PB1 (420-520)	6277137
> streefwaarde/aw2000	*	2
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	28

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11242801A
 Projectnaam Boekend, Kockerseweg (nabij nr. 71)
 Datum monstername 04-08-2011
 Monsteremmer FK
 Certificaatnummer 2011130664
 Startdatum 04-08-2011
 Rapportagedatum 05-08-2011

Analyse	Eenheid	I	S	T	I	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
W02	PB100	6287534
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		9
<= Streefwaarde/AW2000	-	6

BIJLAGE 5

Algemene achtergrondinformatie

1. Verklarende woordenlijst

Achtergrondgehalte: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

Bodem: grond en grondwater

Bodembelasting: het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- *Diffuse bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

Deellocatie: een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

Heterogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

Homogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

Hypothese: in het verkennend en het nader onderzoek gebruikte term die betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

Kern: centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

Mengmonster: een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

m-mv: meter minus maaiveld.

Nader onderzoek: onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen.

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek *moeten* terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de omgevingsvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. **Indien vanwege de omgevingsvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.**

NEN 5740: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor *omgevingsvergunningen* wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangd. Het Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol is opgenomen in deze NEN 5740.

Onderzoekshypothese: veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven.

Onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

Onderzoekslocatie voor het vooronderzoek: het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen.

Onverdachte deellocatie: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

Plaatselijke bodembelasting met een verwachte duidelijke verontreinigingskern: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m².

Potentieel verontreinigende activiteiten: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

Verdachte deellocatie: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijk bodemverontreiniging is of kan ontstaan.

Verhardingslaag (niet-doordringbaar): een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

Verkenkend (bodem)onderzoek: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Vooronderzoek: het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

Vooronderzoeksgebied: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

WBB: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

2. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

2.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliedeklaag op dit water. De omvang van de oliedeklaag alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

2.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op een RvA geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

HMB B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 6

Toetsingskader

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 7 april 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ((achtergrond- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
Aromatische verbindingen						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xylenen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
cresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
Gechlororeerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
(vinylchloride) (8)						
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichlooretheen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichlooretheen	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichlooretheen	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichlooretheen	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
b. chloorbenzenen (9)						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
c. chloorfenolen (9)						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechlororeerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som 1-TEQ) (10)	0,000055*	0,000055H	0,00018	0,000018H	-	Nvt(6)
chloornaftaleen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloor- bestrijdingsmiddelen						
chlooraard (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadien	0,003*	0,0003H	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
Overige stoffen						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribroommethaan (bromofom)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylthylketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

Verklaring afkortingen

SB	=	Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	=	Achtergrondwaarden
IW	=	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

Verklaring symbolen

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
 - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
 - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
 - (7) Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
 - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
 - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
 - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
 - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
 - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
 - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
 - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigermate vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd;
 - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- ** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziene regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

Aanvullende opmerkingen

a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. Omvang verontreiniging

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. Criterium voor nader onderzoek

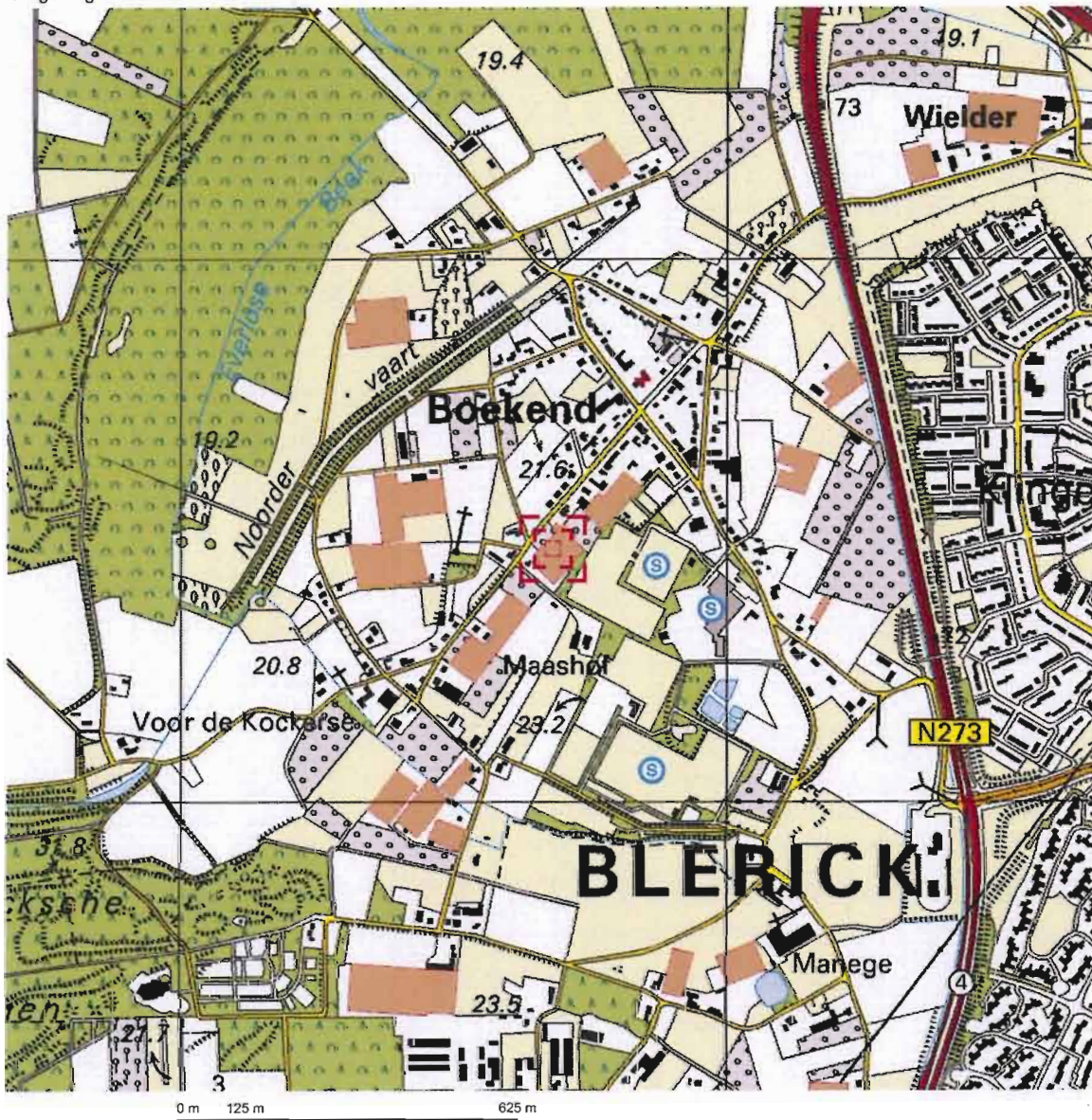
In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

d. Differentiatie naar grondsoort

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 7
Topografische kaart
Kadastrale kaart
Tekening

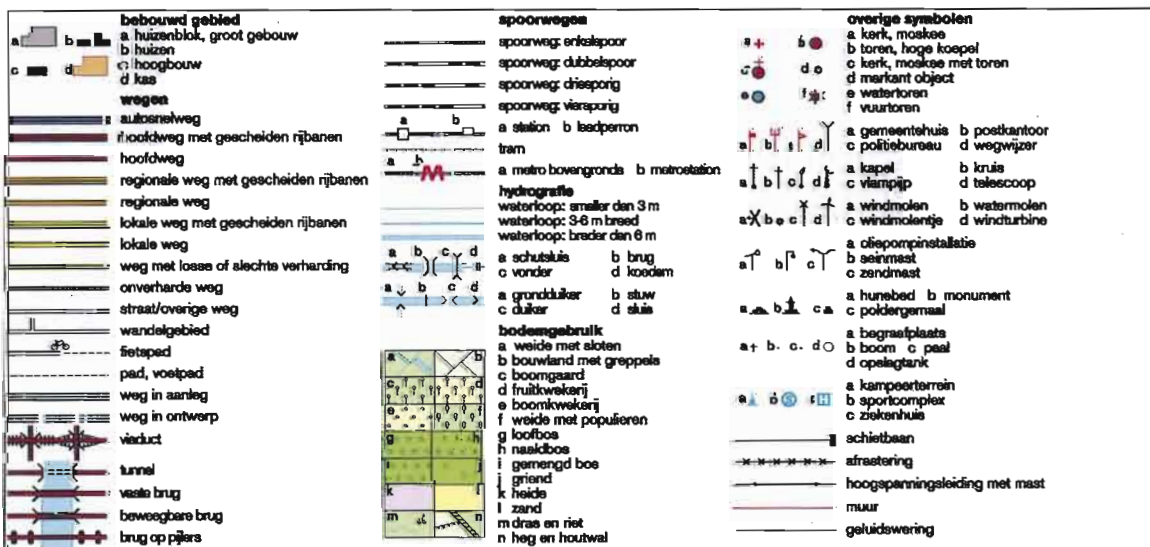


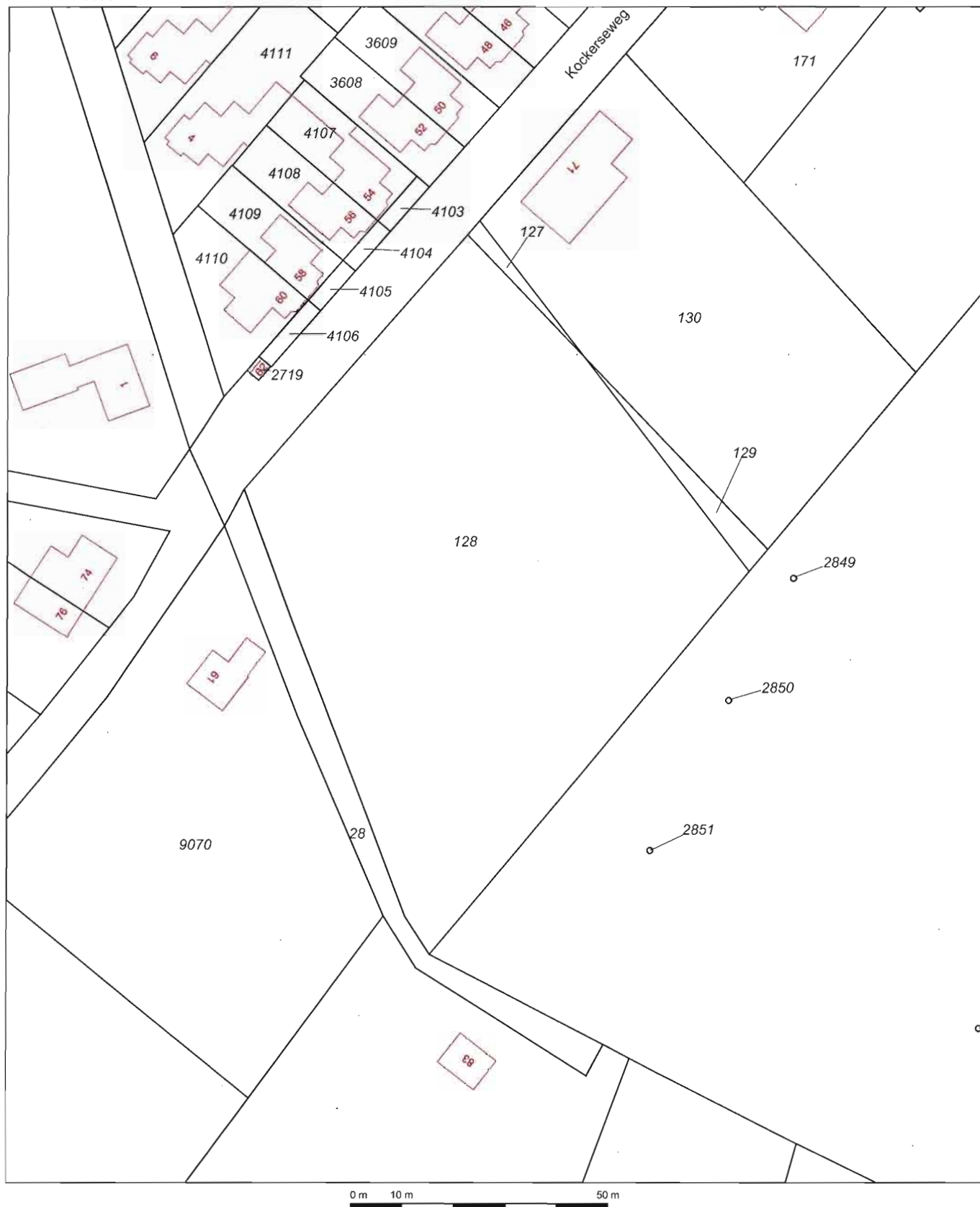
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VENLO N 128
Kockerseweg, VENLO

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VENLO	
25	Huisnummer	Sectie	N	
		Perceel	128	

—	Kadastrale grens	Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.
—	Voorlopige grens	
—	Bebouwing	
—	Overige topografie	

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 juli 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



LEGENDA

- ⊕ Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Peilbuis
- Bestaande peilbuis (Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 76726, 27 april 1999)
- 25 Huisnummer
- - - Geografische afbakening historisch onderzoek
- - - Onderzoekslocatie
- Bebauwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- A (Vml.) bovengrondse tank voor HBO / dieselolie (1.000 liter)
- B Voormalige bovengrondse dieselyan (1.000 liter)
- C Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)
- D Voormalige opslag bestrijdingsmiddelen
- E (Vml.) opslag meststoffen
- ⊗ Beton
- ⊗ Klinkers

Locatie:			
Kockerseweg (nabij nr. 71) te Boekend			
Type:			
Verkennd bodemonderzoek			
Omschrijving:			
Situatietekening met boorpunten			
Projectnr:		Bestandsnaam:	
11242801A		tek11242801A	
Formaat:	Getekend:	Datum:	Tekeningnr:
A3	TH	03-08-2011	1
Schaal:		0m 5m 25m	
1 : 500			
HMB B.V.			
Bezoekadres: Voltaweg 8 5993 SE Maasbree Telefoon: 077 - 465 28 08 E-mail: info@hmbgroep.nl Internet: www.hmbgroep.nl			